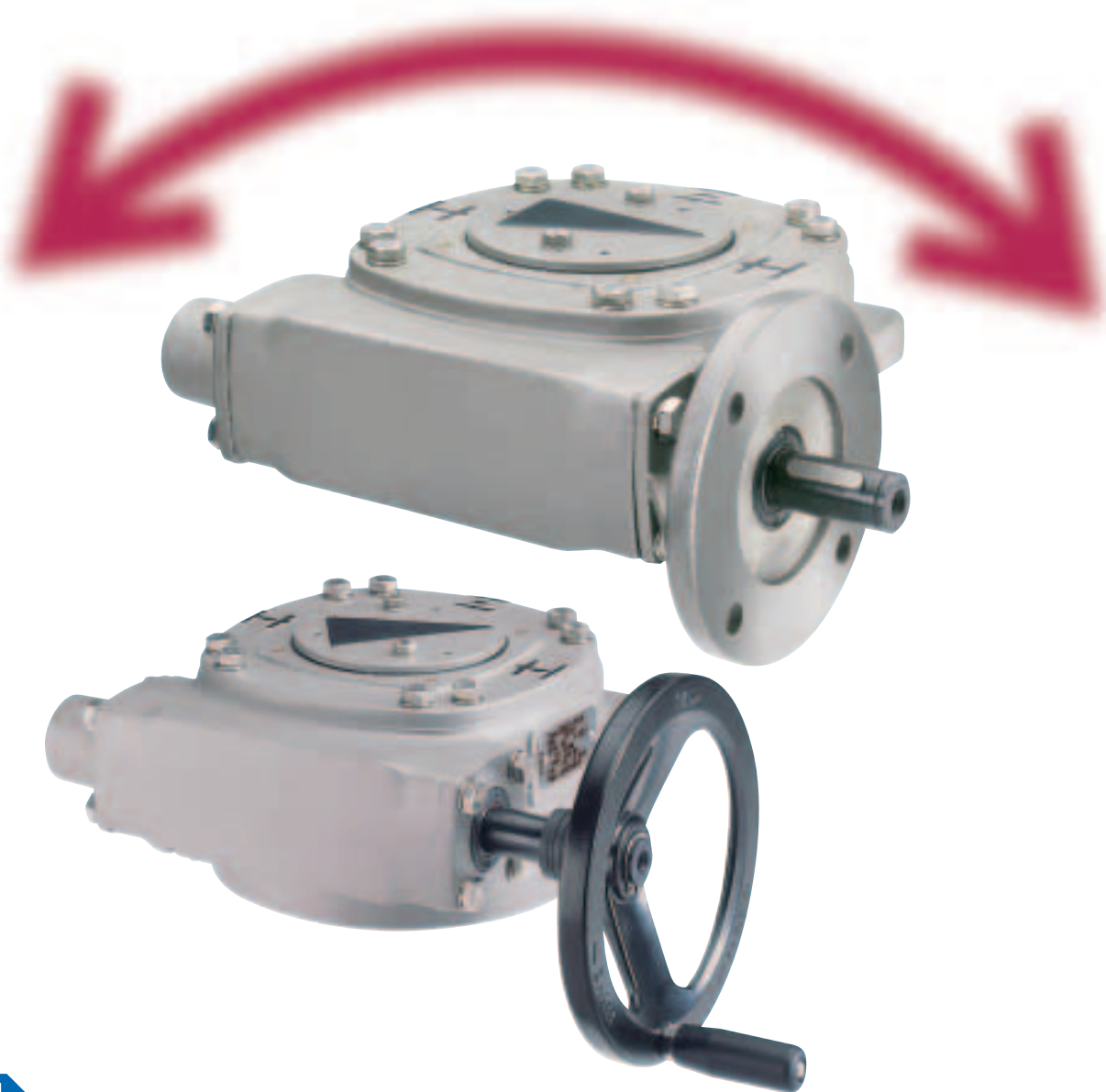
Riduttori angolari

Riduttori a vite senza fine - ruota elicoidale
GS 50.3 – GS 250.3

ISO 14001
TÜV
SÜD
ISO 9001
Certificate Registration No.
12 100/104 4269

Manuale di istruzioni

Scopo del presente manuale: Le istruzioni contenute in questo manuale sono applicabili ai riduttori a vite senza fine/ruota elicoidale AUMA della gamma GS 50.3 – GS 250 con riduttori primari VZ 2.3 – VZ 4.3 e della gamma GS 50.3 – GS 250.3 con riduttori primari GZ 160.3 – GZ 250.3.

Indice del contenuto

1. Norme disicurezza

1.1 Campi di applicazione

I riduttori angolari AUMA GS 50.3 – GS 250.3 sono idonei per il comando di valvole industriali, ad es. valvole a farfalla, valvole a sfera.
Sono progettati e costruiti sia per il solo comando manuale che per manovra mediante attuatore elettrico.
Per ogni altra applicazione Vi preghiamo contattare i nostri uffici per verificarne l'idoneità. AUMA non è responsabile per danni risultanti da un utilizzo dei riduttori su applicazioni diverse da quelle qui riportate. In questo caso, i rischi sono esclusivamente a carico dell'utilizzatore. L'osservanza di queste istruzioni costituisce parte integrante delle modalità di utilizzo del riduttore.

1.2 Manutenzione

Per garantire un sicuro e duraturo funzionamento del riduttore è necessario seguire le relative istruzioni per la sua manutenzione (ved. pag. 18).

1.3 Avvertenze e note

La mancata osservanza delle avvertenze e delle note riportate in questo manuale, può essere causa di seri danni a persone e a cose. Il personale qualificato deve essere perfettamente al corrente di tutte le avvertenze e le note contenute in questo manuale di istruzioni.
Il corretto trasporto, così come adeguati magazzinaggio, montaggio, installazione e messa in servizio, sono elementi essenziali per assicurare un funzionamento sicuro e regolare.
I riferimenti di seguito riportati, ciascuno contrassegnato con un proprio simbolo, richiedono di prestare un'attenzione particolare alle procedure rilevanti per la sicurezza contenute in questo manuale.

Questo simbolo significa: Nota!
"Nota" sottolinea attività o procedure che hanno influenza sul corretto funzionamento. La mancata osservanza di queste note può causare danni a persone e/o a cose.

Questo simbolo significa : Attenzione!
"Attenzione" sottolinea attività o procedure che possono avere effetto sulla sicurezza di persone o cose, se non eseguite in modo corretto.

2. Dati tecnici

Tabella 1: Riduttori a vite senza fine/ruota elicoidale GS 50.3 – GS 250.3

Caratteristiche e funzioni	
Tipo di servizio	In funzione dell'attuatore selezionato
Versioni	Standard: chiusura in senso orario RR. Opzionali: chiusura in senso antiorario LL, RL o LR
Irreversibilità	I riduttori sono irreversibili in normali condizioni di esercizio e di riposo; la presenza di elevate vibrazioni può annullare la caratteristica di irreversibilità. Durante la manovra non può quindi essere garantita una totale irreversibilità. Se questa è assolutamente necessaria sarà opportuno prevedere un sistema di frenatura separato.

Coppia in uscita

Tipo	Coppie in uscita 100 % max. Nm	140 % max. Nm	175 %[1] max. Nm	200 %[1] max. Nm	Di regolazione[2] max. Nm
GS 50.3	250	350	–	500	125
GS 63.3	500	700	–	1 000	250
GS 80.3	1 000	1 400	–	2 000	500
GS 100.3	2 000	2 800	–	4 000	1 000
GS 125.3	4 000	5 600	–	8 000	2 000
GS 160.3	8 000	11 250	14 000	–	4 000
GS 200.3	16 000	22 500	28 000	–	8 000
GS 250.3	32 000	45 000	56 000	–	16 000

Fermi meccanici

Presenti in corrispondenza della vite senza fine e regolabili in entrambi i sensi di marcia, agendo sulla corsa del dado di scorrimento interno

Tipo	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3			GS 125.3		
Rid. primaria	–	–	–	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3
Nm	250	450	450	500		250	500		250

Tipo	GS 160.3		GS 200.3			GS 250.3		
Rid. primaria	GZ 160.3		GZ 200.3			GZ 250.3		
Rapporto riduzione	4:1	8:1	4:1	8:1	16:1	4:1	8:1	16:1
Nm	500	450	500			500		

Resistenza dei fermi meccanici	Coppia max di ingresso (Nm) ammissibile sui fine corsa meccanici
Angolo di rotazione GF 50.3 – GF 250.3	Standard: Corsa max. 100°; pre-tarata in fabbrica a 92° se non diversamente ordinato Opzionali: corse regolabili comprese nelle gamme: 10°– 35°, 35° – 60°, 60° – 80°, 80° – 100°, 100° – 125°, 125° – 150°, 150° – 170°, 170° – 190° Se prevista la ruota elicoidale in bronzo, con corsa angolare > 90°, utilizzare la versione multigiro GSD, senza fermi meccanici.
Angolo di rotazione GS 160.3 – GS 250.3	Standard: regolabile tra 80° e 100°; pre-tarata in fabbrica a 92°, se non diversamente ordinato. Opzionali: corse regolabili comprese nelle gamme: 20° – 40°, 40° – 60°, 60° – 80° Quando richiesta la ruota elicoidale in bronzo, con corsa angolare > 100°, utilizzare la versione multigiro GSD, senza fermi meccanici.
Indicatore meccanico di posizione	Standard: coperchio con freccia indicatrice per la visualizzazione continua della posizione Opzionali: coperchio indicatore a doppia tenuta, per installazioni all'esterno e in posizione orizzontale[3] coperchio cieco, per installazioni interrate
Albero di ingresso	cilindrico con chiavetta parallela secondo DIN 6885.1
Manovra	
Manovra motorizzata	Con attuatore elettrico multigiro flangiato direttamente al riduttore o tramite la riduzione primaria VZ o GZ. Per i dettagli di accoppiamento fare riferimento ai relativi Dati Tecnici.

Manovra manuale

Tramite volantino, accoppiato direttamente al riduttore o alla riduzione primaria VZ o GZ.
Il volantino è disponibile in vari diametri, il suo dimensionamento deve essere conforme alla coppia massima in uscita:

Tipo	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3				GS 125.3			
Rid. primaria	–	–	–	–	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3	–	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3
Handrad Ø mm	160 200 250	250 315	315 400	400 500	315 400	315 400	250 315	500 630 800	400 500	400 500	315 400

Tipo	GS 160.3			GS 200.3				GS 250.3			
Rid. primaria	–	GZ 160.3		–	GZ 200.3			–	GZ 250.3		
Ø volantino mm	630 800	400	315	–	500 630	400	315	–	800	500 630	400

1) Con ruota elicoidale realizzata in ghisa sferoidale
2) Con ruota elicoidale realizzata in bronzo
3) Per applicazioni di riduttori con coperchio indicatore a doppia tenuta, in presenza di ambienti con presenza di gas, è necessario realizzare uno sfiato (valvola di sfioro o foro) sulla flangia di accoppiamento valvola/riduttore.

Riduzione primaria	
Riduzione primaria	Ingranaggio planetario, disponibile in vari rapporti per ridurre la coppia in ingresso
Accoppiamento alla valvola	
Accoppiamento alla valvola	Dimensioni secondo EN ISO 5211 Standard: integrato nella cassa (vedi anche a pag. 11, paragrafo “Accoppiamento alla valvola”) GF 50.3 – GF 250.3: senza gradino di centraggio GS 160.3 – GS 250.3: con gradino di centraggio Opzionali: GF 50.3 – GF 250.3: con gradino di centraggio GS 160.3 – GS 250.3: senza gradino di centraggio
Inserto millerighe estraibile per accoppiamento all’albero valvola	Standard: Inserto cieco o con foro pilota (dal tipo GS 160.3) Il riduttore può essere posizionato sul proprio asse di 90° in 90°. Opzionali: L’inserto può essere lavorato con foro cilindrico e sede di chiavetta, foro quadro o foro a due facce piane
Condizioni di servizio	
Protezione custodia secondo EN 60 529[4]	Standard: IP 68-3, contro la polvere e a tenuta d’acqua fino ad un max. di 3 metri di colonna d’acqua Opzionali[5]: IP 68-6, contro la polvere e a tenuta d’acqua fino ad un max. di 6 metri di colonna d’acqua IP 68-10, contro la polvere e a tenuta d’acqua fino ad un max. di 10 metri di colonna d’acqua IP 68-20, contro la polvere e a tenuta d’acqua fino ad un max. di 20 metri di colonna d’acqua
Protezione anticorrosiva	Standard: KN Idonea per installazione negli impianti industriali, centrali elettriche o idriche in atmosfere a bassa presenza di elementi inquinanti Opzionali: KS Idonea per installazione in ambienti occasionalmente o permanentemente aggressivi con un moderata presenza di elementi inquinanti (es. impianti di trattamento acque reflue, industrie chimiche). KX Idonea per installazione in ambienti altamente aggressivi, in presenza di atmosfere con elevata umidità o ad alta presenza di elementi inquinanti
Vernice	Standard: GF 50.3 – GF 250.3: bicomponente a base di ferro mica GS 160.3 – GS 250.3: mano di fondo Opzionale: GS 160.3 – GS 250.3: bicomponente a base di ferro mica
Colore	Standard: grigio-argento (DB 701, simile a RAL 9007) Opzionale: altri colori a richiesta
Temperatura ambiente	Standard: da – 25 °C a + 80 °C Opzionali: da – 40 °C a + 60 °C (bassa temperatura), versione L da – 60 °C a + 60 °C (bassissima temperatura), versione EL da – 0 °C a + 120 °C (alta temperatura), versione H
Durata	La durata si basa sul profilo di carico tipico delle valvole a corsa angolare

Tipo	**Cicli operativi (APERTURA-CHIUSURA-APERTURA) per corse angolari pari a 90° (max. 100°) e con una coppia max in uscita pari a**			
	100 %	140 %	175 %[6]	200 %[6]
GS 50.3	15 000	5 000	–	1 000
GS 63.3	15 000	5 000	–	1 000
GS 80.3	15 000	5 000	–	1 000
GS 100.3	15 000	5 000	–	1 000
GS 125.3	15 000	5 000	–	1 000
GS 160.3	15 000	5 000	1 000	–
GS 200.3	15 000	5 000	1 000	–
GS 250.3	10 000	3 000	750	–

4) Riferirsi al paragrafo “Protezione a tenuta stagna IP 68” (pag. 17)
5) Non disponibili per il tipo GS 50.3
6) Con ruota elicoidale realizzata in ghisa sferoidale

Accessori	
Indicatori di posizione	Indicatore di posizione WSG per visualizzare il raggiungimento di posizioni intermedie e di fine corsa, assicurando una precisa segnalazione e una minima isteresi per angoli di rotazione compresi tra 82° e 98° (riferirsi alla relativa scheda dati)
	Indicatore di posizione WSG per visualizzare il raggiungimento di posizioni intermedie e di fine corsa, per angoli di rotazione > 180° (riferirsi alla relativa scheda dati)
Gruppo fine corsa	Gruppo fine corsa WSH per valvole operate manualmente. Segnala le posizioni intermedie e di fine corsa (riferirsi alla relativa scheda dati)
Esecuzioni speciali per impiego nelle aree potenzialmente esplosive	
Esecuzione custodia	II2G c IIC T4 secondo la Direttiva ATEX 94/9/EG
Tipo di servizio	Breve S2 – 15 minuti, max 3 cicli operativi (APERTURA-CHIUSURA-APERTURA) di 90°, con successivo raffreddamento a temperatura ambiente Servizio intermittente S4 - 25% , fino al raggiungimento della massima coppia di regolazione
Angolo di rotazione	Angolo di rotazione > 90°, a richiesta
Temperatura ambiente	Standard: da – 20 °C a + 40 °C Opzionali: da – 40 °C a + 40 °C (bassa temperatura) da – 20 °C a + 60 °C da – 40 °C a + 60 °C (bassa temperatura) da – 50 °C a + 60 °C (bassissima temperatura) da – 60 °C a + 60 °C (bassissima temperatura) Combinazioni con attuatori SA(R)ExC a temperature 40° C sono possibili solo previa nostra verifica tecnica
Altre informazioni	
Documenti di riferimento	Catalogo riduttori a vite senza fine/ruota elicoidale GF 50.3 – GS 250.3/GS 315 – GS 500 Schede dati dimensionali GF 50.3 – GF 250.3, GS 160.3 – GS 250.3 Schede dati tecnici GF 50.3 – GF 250.3, GS 160.3 – GS 250.3 Schede dati tecnici SA, SAR, WSG, WGD, WSH
Riduttori a leva	Fare riferimento alle relative schede dati.

3. Trasporto, immagazzinaggio ed imballaggio

3.1 Trasporto

- Utilizzare un solido imballo per il trasporto sul luogo di destinazione.
- Se il riduttore è accoppiato all'attuatore:
  applicare idonei ganci o funi di sollevamento al solo riduttore e non all'attuatore.

3.2 Immagazzinaggio

- Immagazzinare in luoghi asciutti e ben areati.
- Proteggere dall'umidità del terreno sistemando l'attuatore su scaffali o palette di legno.
- Proteggere l'attuatore dalla polvere e dallo sporco con coperture idonee.
- Proteggere le superfici non verniciate mediante l'applicazione di idonei anticorrosivi.

Qualora si preveda un immagazzinaggio di lungo periodo (più di 6 mesi), si dovranno osservare le seguenti prescrizioni aggiuntive: :

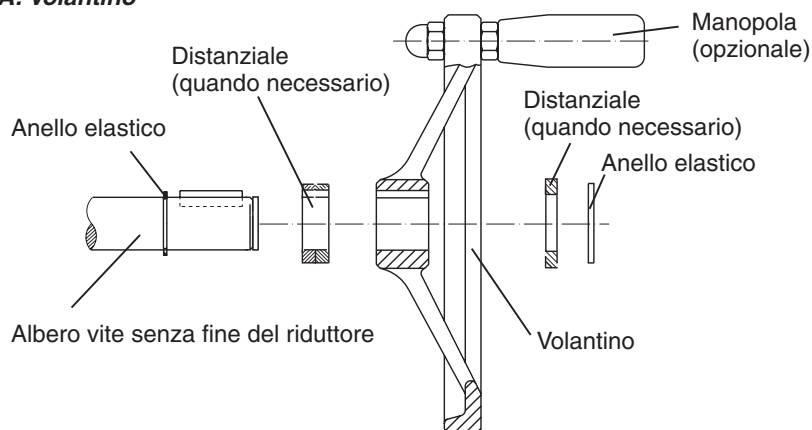
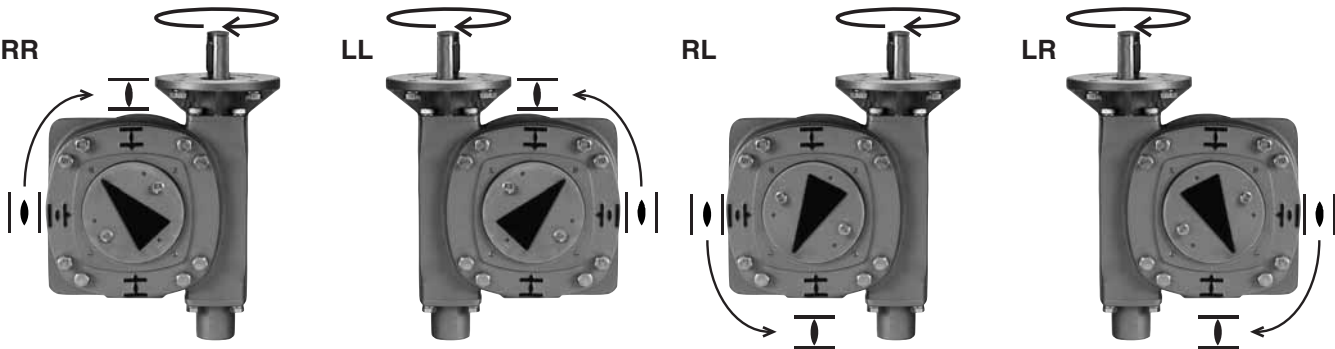
- Prima dell'immagazzinaggio: proteggere le superfici non verniciate con anticorrosivi di lunga durata, in modo particolare i piani dei moduli di accoppiamento e di montaggio.
- Controllare ogni 6 mesi circa. Al primo segnale di corrosione, applicare nuovamente un prodotto anticorrosivo.

3.3 Imballaggio

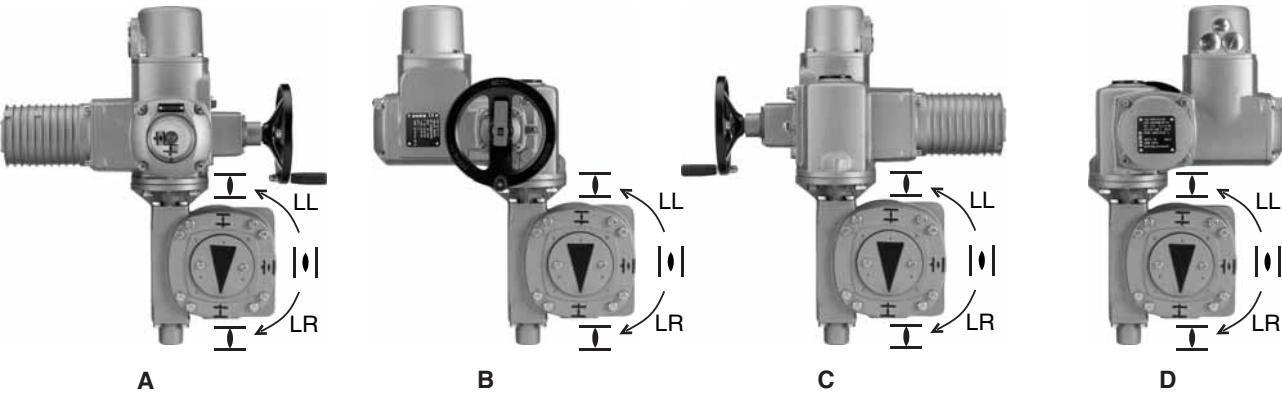
I nostri prodotti sono protetti da imballo particolare adatto al trasporto, non dannoso per l'ambiente e facilmente separabile e riciclabile.
Tutti i nostri imballi sono costituti da materiali in legno, fibra di legno (OBS), cartone, carta e film di polietilene (PE).
Per il loro smaltimento raccomandiamo di contattare gli idonei centri di raccolta e/o riciclo.

4. Montaggio del volantino

Se è previsto il solo comando manuale, il volantino del riduttore viene fornito separatamente.
Il suo montaggio deve essere eseguito come da figura A.

Figura A: Volantino

5. Posizioni di montaggio delle diverse versioni

Descrizione delle 4 versioni (osservando il coperchio indicatore):

Versione	Senso di rotazione dell'albero di ingresso	Posizione della vite senza fine	Senso di rotazione dell'albero di uscita
RR	orario	**R** (lato destro)	**R** orario
LL	orario	**L** (lato sinistro)	**L** anti-orario
RL	orario	**R** (lato destro)	**L** anti-orario
LR	orario	**L** (lato sinistro)	**R** orario

Posizioni di montaggio degli attuatori multigiro AUMA per la motorizzazione di riduttori a vite senza fine AUMA (da indicarsi in fase d'ordine)
Riduttore GS in versione **RR** o **RL**

Le posizioni di montaggio possono essere facilmente variate in cantiere, anche successivamente.

Limitazioni: Per le combinazioni SA/SAR 14.1/14.5 con GS 125.3, la posizione di montaggio "C" - nelle versioni RR o RL - e "A" - nelle versioni LL o LR – è possibile solo con volantini di diametro inferiore a 315 mm.

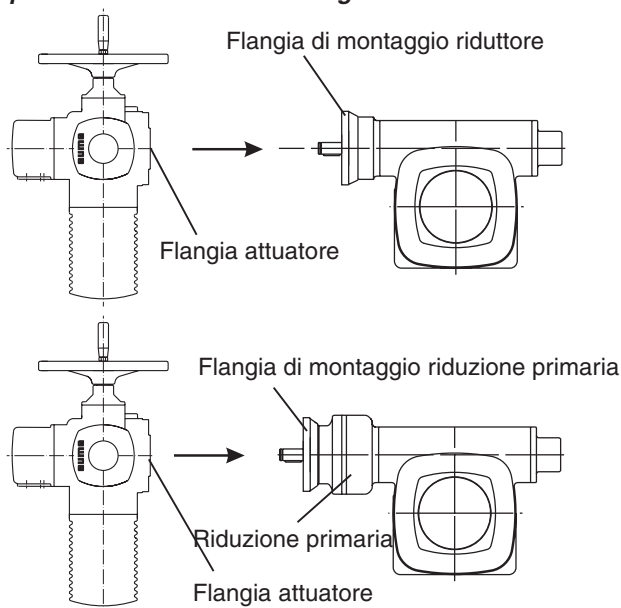
Fino alla taglia GS 125.3, la combinazione attuatore-riduttore viene imballata nella posizione di montaggio richiesta. Dalla taglia GS 160.3, per esigenze di imballo e di sicurezza nel trasporto, l'attuatore e il riduttore vengono forniti separati con la relativa bulloneria di accoppiamento.

6. Montaggio degli attuatori multigiro SA/SAR

Quando i riduttori e gli attuatori vengono forniti contemporaneamente, il montaggio è stato già effettuato presso il nostro stabilimento fino alla taglia GS 125.3. Per la taglia GS 160.3, o superiori, il montaggio dell'attuatore al riduttore deve essere realizzato come segue:

Qualora la flangia di accoppiamento non sia già applicata al riduttore o alla riduzione primaria:

- Pulire e sgrassare accuratamente le superfici di contatto della flangia di montaggio del riduttore o della riduzione primaria e della flangia di montaggio attuatore.
- Assiemare i materiali di accoppiamento e fissarli tramite gli opportuni bulloni e rondelle.
- Serrare a fondo e a croce i bulloni, applicando le coppie di tabella 3.

FiguraB: accoppiamento dell'attuatore multigiro al riduttore

Montaggio dell'attuatore multigiro:

- Pulire e sgrassare accuratamente le superfici di contatto della flangia di montaggio del riduttore o della riduzione primaria e della flangia di montaggio attuatore.
- Applicare l'attuatore multigiro al riduttore o alla riduzione primaria. L'attuatore multigiro può essere ruotato di 90° in 90° rispetto all'asse di rotazione dell'albero valvola (vedi pag. 8 per le diverse posizioni di montaggio).
- Assicurarsi che il gradino di centraggio si accoppi correttamente al suo alloggiamento e che le due flange siano a completo contatto tra loro.
- Applicare alla flangia del riduttore i relativi bulloni e rondelle (ved. tabella 2).
- Serrare a fondo e a croce i bulloni, applicando le coppie di tabella 3.

Non sollevare l'attuatore con corde o ganci applicati al volantino. Quando l'attuatore è fissato al riduttore, le corde e i ganci di sollevamento devono essere fissati esclusivamente al riduttore.

Tabella 2: ***Bulloni per accoppiamento attuatori AUMA ai riduttori a vite senza fine o alle riduzioni primarie (classe min. 8.8)***

Riduttore/ Rid. primaria	**SA(R) 07.1-F07**			**SA(R) 07.1-F10/G0**			**SA(R) 07.5-F07**			**SA(R) 07.5-F10/G0**		
	Bullone	Rondella	Nr.	Bullone	Rondella	Nr.	Bullone	Rondella	Nr.	Bullone	Rondella	Nr.
GS 50.3	M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4						
GS 63.3	M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4	M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4
GS 80.3							M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4
GS 100.3												
GS 100.3/VZ				M 10 x 25	B 10	4				M 10 x 25	B 10	4
GS 125.3												
GS 125.3/VZ										M 10 x 25	B 10	4
GS 160.3												
GS 160.3/GZ										M 10 x 25	B 10	4
GS 200.3												
GS 200.3/GZ										M 10 x 25	B 10	4

Riduttore/ Rid. primaria	**SA(R) 10.1-F10/G0**			**SA(R) 14.1-F14/G½**			**SA(R) 14.5-F14/G½**			**SA(R) 16.1-F16/G3**		
	Bullone	Rondella	Nr.	Bullone	Rondella	Nr.	Bullone	Rondella	Nr.	Bullone	Rondella	Nr.
GS 80.3	M 10 x 25	B 10	4									
GS 100.3	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4						
GS 100.3/VZ	M 10 x 25	B 10	4									
GS 125.3				M 16 x 40	B 16	4	M 16 x 40	B 16	4			
GS 125.3/VZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4						
GS 160.3							M 16 x 40	B 16	4	M 20 x 50	B 20	4
GS 160.3/GZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4						
GS 200.3										M 20 x 50	B 20	4
GS 200.3/GZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4	M 16 x 40	B 16	4			
GS 250.3												
GS 250.3/GZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4	M 16 x 40	B 16	4	M 20 x 50	B 20	4

Riduttore/ Rid. primaria	**SA(R) 25.1-F25**			**SA(R) 30.1-F30**		
	Bullone	Rondella	Nr.	Bullone	Rondella	Nr.
GS 160.3						
GS 160.3/GZ						
GS 200.3	M 16 x 50	B 16	8			
GS 200.3/GZ						
GS 250.3	M 16 x 50	B 16	8	M 20 x 50	B 20	8
GS 250.3/GZ						

7. Accoppiamento alla valvola

I riduttori AUMA serie GS e le riduzioni primarie VZ/GZ possono funzionare in qualsiasi posizione di montaggio.

- Per le **valvole a farfalla**, la posizione di montaggio raccomandata è quella di CHIUSURA. (prima del montaggio, accertarsi che – agendo con il volantino in senso orario – sia stato raggiunto il fermo meccanico di CHIUSURA).
- Per le **valvole a sfera**, la posizione di montaggio raccomandata è quella di APERTURA. (Prima del montaggio, accertarsi che – agendo con il volantino in senso anti-orario – sia stato raggiunto il fermo meccanico di APERTURA).

- Pulire e sgrassare le superfici di contatto delle flange del riduttore e della valvola.
- Dopo aver ingrassato l'albero della valvola, posizionare l'inserto millerighe sull'albero stesso fissandolo ed assicurandosi (vedere figura C, dettaglio A o B e tabella 3) che siano rispettate le quote X, Y e Z.
- Applicare grasso idoneo, esente da acidi, lungo tutto il profilo scanalato dell'inserto millerighe.
- Accoppiare il riduttore alla valvola. Accertarsi che il gradino di centraggio (se previsto), sia alloggiato correttamente e le flange a completo contatto.
- Applicare alla flangia del riduttore i relativi bulloni e rondelle (classe min. 8.8).
- Serrare a fondo e a croce i bulloni, applicando le coppie di tabella 3.

Figura C

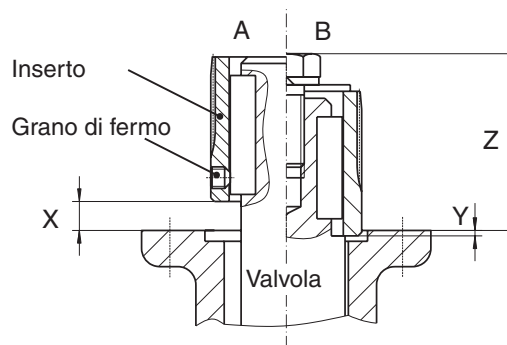



Tabella 3: Coppie di serraggio per bulloni con diverse classi di resistenza

Riduttore	Dimensioni			Bulloni	Classe di resistenza 8.8	Classe di resistenza A2-70/A4-70	Classe di resistenza A2-80/A4-80
Tipo di flangia	**X max**	**Y max**	**Z max**	**Q.tà x filettatura**	**Coppia di serraggio T_A [Nm]**		
GS 50.3-F05	6	5	65	4 x M 6	11	8	10
GS 50.3-F07	14	5	61	4 x M 8	25	18	24
GS 50.3-F10	14	5	61	4 x M 10	51	36	48
GS 63.3-F10	7	18	73	4 x M 10	51	36	48
GS 63.3-F12	10	13	76	4 x M 12	87	61	82
GS 80.3-F12	13	18	78	4 x M 12	87	61	82
GS 80.3-F14	23	5	88	4 x M 16	214	150	200
GS 100.3-F14	22	13	123	4 x M 16	214	150	200
GS 100.3-F16	22	8	123	4 x M 20	431	294	392
GS 125.3-F16	17	35	126	4 x M 20	431	294	392
GS 125.3-F25	17	27	126	8 x M 16	214	150	200
GS 160.3-F25	15	11	130	8 x M 16	214	150	200
GS 160.3-F30	30	0	140	8 x M 20	431	294	392
GS 200.3-F30	19	19	160	8 x M 20	431	294	392
GS 200.3-F35	44	0	190	8 x M 30	(1489)	564	–
GS 250.3-F35	8	8	220	8 x M 30	(1489)	564	–

Nota:

La pratica e l'esperienza hanno dimostrato che è molto difficile stringere a fondo bulloni o dadi M30 o superiori, applicando le coppie sopra raccomandate. In questi casi, il riduttore a vite senza fine può, di conseguenza, avere movimenti radiali rispetto alla flangia della valvola. Per migliorare la tenuta - tra la valvola e il riduttore – suggeriamo di applicare un velo di Loctite 243 (o similare) sulle superfici di contatto delle flange.

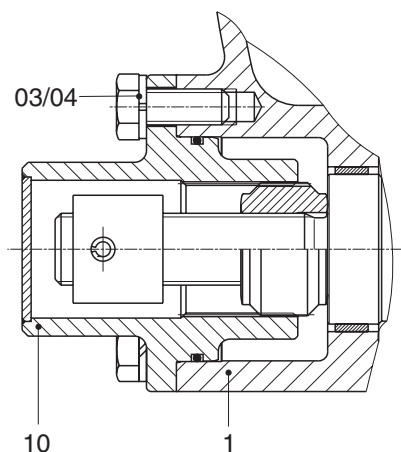
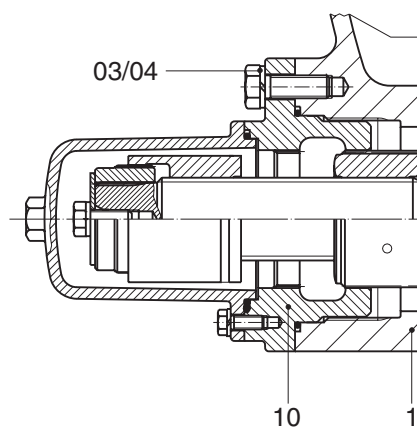
8. 7.Taratura dei fermi meccanici per riduttori a comando manuale

I fine corsa meccanici del riduttore GS sono stati presumibilmente già tarati, se lo stesso è stato fornito già accoppiato alla valvola.

8.1 Riduttori per valvole a farfalla

Taratura della posizione di CHIUSURA

- Rimuovere tutti bulloni (03) in corrispondenza del coperchio (10) dei fine corsa meccanici (figure D1 e D2).
- Portare la valvola manualmente nella posizione di totale CHIUSURA
- Qualora il coperchio dei fermi meccanici (10) non sia stato trascinato, ruotarlo in senso orario fino al raggiungimento del fermo meccanico.
- Se i fori del coperchio (10) non corrispondono ai fori filettati posti in corrispondenza della cassa (1), estrarre il coperchio (10) e riposizionarlo in modo corretto.
- Serrare a fondo e a croce i bulloni, applicando le coppie di tabella 3.

Figura D1: Fermo meccanico fino alla taglia GS 125.3 *Figura D2: Fermo meccanico dalla taglia GS 160.3*

Se la posizione della freccia indicatrice non corrisponde al simbolo CHIUSA, allentare leggermente le viti di fissaggio del coperchio indicatore. Portare il coperchio nella corretta posizione di CHIUSURA e riavvitare a fondo le viti di fissaggio.

Taratura della posizione di APERTURA

Il fine corsa meccanico non necessita di taratura poiché dovrebbe essere già stato tarato in fabbrica.Se la posizione di totale APERTURA non fosse corretta, la corsa angolare può essere variata anche successivamente (vedere paragrafo 10 “Modifica della corsa angolare preimpostata).

8.2 Riduttori per valvole a sfera

Se è necessario tarare i fermi meccanici, agire prima nella posizione di APERTURA. Se non è possibile verificare la corretta posizione della valvola per l’assenza di segni o marchi di caratterizzazione sullo stelo, può essere necessario rimuovere la valvola dalla tubazione.

Taratura della posizione di APERTURA

- Rimuovere tutti bulloni (03) in corrispondenza del coperchio (10) dei fine corsa meccanici (figure D1 e D2).
- Portare la valvola manualmente nella posizione di totale APERTURA.
- Qualora il coperchio dei fermi meccanici (10) non sia stato trascinato, ruotarlo in senso anti-orario fino al raggiungimento del fermo meccanico.
- Se i fori del coperchio (10) non corrispondono ai fori filettati posti in corrispondenza della cassa (1), estrarre il coperchio (10) e riposizionarlo in modo corretto.
- Inserire i bulloni (03) e le rondelle (04.
- Serrare a fondo e a croce i bulloni, applicando le coppie di tabella 3.
- Se la posizione della freccia indicatrice non corrisponde al simbolo APERTA, allentare leggermente le viti di fissaggio del coperchio indicatore. Portare il coperchio nella corretta posizione di APERTURA e riavvitare a fondo le viti di fissaggio.

Taratura della posizione di CHIUSURA

Il fine corsa meccanico non necessita di taratura poiché è già stato tarato in fabbrica.

9. Taratura dei fine corsa per riduttori accoppiati ad attuatori multigiro

- **Se il riduttore GS e l'attuatore multi-giro sono stati forniti già accoppiati alla valvola, presumibilmente i fermi meccanici, i fine corsa e i limitatori di coppia dell'attuatore sono già stati opportunamente tarati.**
- **Se i fine corsa e i limitatori di coppia non sono ancora stati tarati, è necessario eseguire le opportune regolazioni seguendo le istruzioni riportate sul manuale SA/SAR e le prescrizioni del Valvoliere.**
- **E' responsabilità del Valvoliere indicare se la valvola deve arrestarsi per intervento del fine corsa o del limitatore di coppia.**

9.1 Riduttori per valvole a farfalla

- Stabilire la corsa inerziale dell'attuatore in entrambe le direzioni di marcia, definendo cioè di quanto avanza, per inerzia, l'otturatore della valvola dopo che al motore è stato lanciato il comando di arresto.

Taratura della posizione di CHIUSURA

- Rimuovere tutti bulloni (03) in corrispondenza del coperchio (10) dei fine corsa meccanici (figure D1 e D2).
- Inserire il comando manuale e portare la valvola manualmente nella posizione di totale CHIUSURA.
- Qualora il coperchio dei fermi meccanici (10) non sia stato trascinato, ruotarlo in senso orario fino al raggiungimento del fermo meccanico.
- Far compiere al coperchio dei fermi meccanici (10) una rotazione di ½ giro in senso anti-orario. Ciò garantisce che il fermo meccanico non verrà raggiunto durante la manovra elettrica e che alla valvola sarà garantita la perfetta chiusura, con la coppia di taratura stabilita.
- Se i fori del coperchio (10) non corrispondono ai fori filettati posti in corrispondenza della cassa (1), estrarre il coperchio (10) e riposizionarlo in modo corretto.
- Inserire i bulloni (03) e le rondelle (04).
- Serrare a fondo e a croce i bulloni, applicando le coppie di tabella 3.
- Se la posizione della freccia indicatrice non corrisponde al simbolo CHIUSA, allentare leggermente le viti di fissaggio del coperchio indicatore. Portare il coperchio nella corretta posizione di CHIUSURA e riavvitare a fondo le viti di fissaggio.

Arresto in CHIUSURA per intervento del fine corsa

- Agendo sul volantino dell'attuatore in senso anti-orario, allontanare l'otturatore della valvola dalla posizione di totale chiusura per un tratto di corsa equivalente alla corsa inerziale precedentemente determinata.
- Tarare il fine corsa seguendo le istruzioni del manuale SA/SAR.
- Verificare la taratura del limitatore di coppia in CHIUSURA, seguendo le istruzioni del manuale SA/SAR e, se necessario, regolarla sul valore richiesto.

Arresto in CHIUSURA per intervento del limitatore di coppia

- Ruotare il volantino dell'attuatore in senso anti-orario per 4 – 6 giri, allontanando l'otturatore della valvola dalla posizione di totale chiusura.
- Tarare il fine corsa di CHIUSURA, seguendo le istruzioni del manuale SA/SAR(per la segnalazione).
- Verificare la taratura del limitatore di coppia in CHIUSURA, seguendo le istruzioni del manuale SA/SAR e, se necessario, regolarla sul valore richiesto.

Taratura della posizione di APERTURA

Il fine corsa meccanico non necessita di taratura poiché dovrebbe essere già stato tarato in fabbrica.

- Portare la valvola nella posizione di totale APERTURA

L'ultima parte della corsa, nella direzione di APERTURA, deve essere effettuata manualmente.

- Agendo sul volantino dell'attuatore in senso orario, allontanare l'otturatore della valvola dalla posizione di totale APERTURA per un tratto di corsa equivalente alla corsa inerziale precedentemente determinata, procedendo come segue:

  Per gli attuatori accoppiati direttamente al riduttore:
  ruotare il volantino per 4 – 6 giri.
  Per gli attuatori accoppiati tramite riduzione primaria VZ/GZ:
  ruotare il volantino per 10 – 50 giri, a seconda del rapporto di riduzione utilizzato.
- Tarare il fine corsa di APERTURA, seguendo le istruzioni del manuale SA/SAR.

Figura E1: Fermo meccanico fino alla taglia GS 125.3

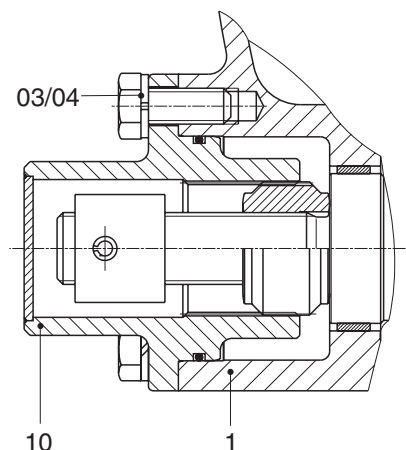
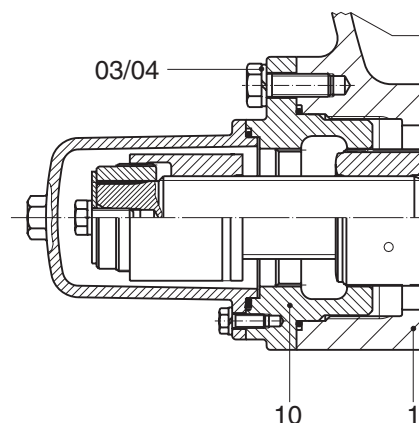



Figura E2: Fermo meccanico dalla taglia GS 160.3

9.2 Riduttori per valvole a sfera

Se è necessario tarare i fermi meccanici, agire prima nella posizione di APERTURA. Se non è possibile verificare la corretta posizione della valvola per l'assenza di segni o marchi di caratterizzazione sullo stelo, può essere necessario rimuovere la valvola dalla tubazione.

- Stabilire la corsa inerziale dell'attuatore in entrambe le direzioni di marcia, definendo cioè di quanto avanza, per inerzia, l'otturatore della valvola dopo che al motore è stato lanciato il comando di arresto.

Taratura della posizione di APERTURA

- Rimuovere tutti i bulloni (03) in corrispondenza del coperchio (10) dei fine corsa meccanici (figure E1 e E2).
- Inserire il comando manuale e portare la valvola manualmente nella posizione di totale APERTURA.
- Qualora il coperchio dei fermi meccanici (10) non sia stato trascinato, ruotarlo in senso anti-orario fino al raggiungimento del fermo meccanico.
- Far compiere al coperchio dei fermi meccanici (10) una rotazione di ½ giro in senso orario. Ciò garantisce che il fermo meccanico non verrà raggiunto durante la manovra elettrica.
- Se i fori del coperchio (10) non corrispondono ai fori filettati posti in corrispondenza della cassa (1), estrarre il coperchio (10) e riposizionarlo in modo corretto.
- Inserire i bulloni (03) e le rondelle (04)..
- Serrare a fondo e a croce i bulloni, applicando le coppie di tabella 3.
- Se la posizione della freccia indicatrice non corrisponde al simbolo APERTA, allentare leggermente le viti di fissaggio del coperchio indicatore. Portare il coperchio nella corretta posizione di APERTURA e riavvitare a fondo le viti di fissaggio.

Arresto del motore in totale APERTURA

- Agendo sul volantino dell'attuatore in senso orario, allontanare l'otturatore della valvola dalla posizione di totale APERTURA per un tratto di corsa equivalente alla corsa inerziale.
- Tarare il fine corsa di APERTURA, seguendo le istruzioni del manuale SA/SAR.

Taratura della posizione di CHIUSURA

Il fine corsa meccanico non necessita di taratura poiché è già stato tarato in fabbrica.

- Portare la valvola nella posizione di totale CHIUSURA.

L'ultima parte della corsa, nella direzione di CHIUSURA, deve essere effettuata manualmente.

- Agendo sul volantino dell'attuatore in senso anti-orario, allontanare l'otturatore della valvola dalla posizione di totale CHIUSURA per un tratto di corsa equivalente alla corsa inerziale precedentemente determinata, procedendo come segue:

  Per gli attuatori accoppiati direttamente al riduttore:
  ruotare il volantino per 4 – 6 giri.
  Per gli attuatori accoppiati tramite riduzione primaria VZ/GZ:
  ruotare il volantino per 10 – 50 giri, a seconda del rapporto di riduzione utilizzato.
- Tarare il fine corsa di CHIUSURA, seguendo le istruzioni del manuale SA/SAR.

10. Modifica della corsa angolare preimpostata

La regolazione viene effettuata nella posizione di APERTURA.
Opzionale per le taglie GS 50.3 – GS 125.3
Standard per le taglie GS 160.3 – GS 250.3
Accuratezza:
GS 50.3 – GS 125.3: 0,6°
GS 160.3 – GS 250.3: da 0,11° a 0,14°

10.1 Modifica della corsa angolare per le taglie GS 50.3 – GS 125.3 (opzionale)

- Svitare il cappuccio protettivo (16) dal coperchio (10) (figura F1).
- Rimuovere la spina (020) con attrezzo idoneo (fornibile, a richiesta, da AUMA).

Aumento della corsa angolare

- Ruotare il dado di blocco (15) in senso anti-orario.

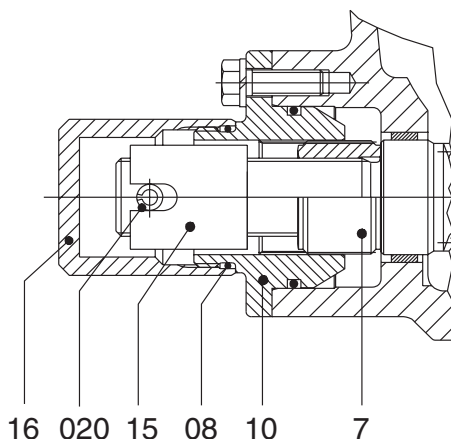
Quando si ruota il dado di blocco (15), assicurarsi che non ci siano interferenze e che la spina (020) possa essere ancora inserita nel suo alloggiamento.

- Portare l’otturatore della valvola nella posizione desiderata.
- Ruotare il dado di blocco (15) in senso orario fino al raggiungimento della battuta sul dado mobile (7).

Riduzione della corsa angolare

- Portare l’otturatore della valvola alla posizione desiderata.
- Ruotare il dado di blocco (15) in senso orario fino al raggiungimento della battuta sul dado mobile (7).

La spina (020), una volta reinstallata, non deve sporgere dal dado di blocco (15).

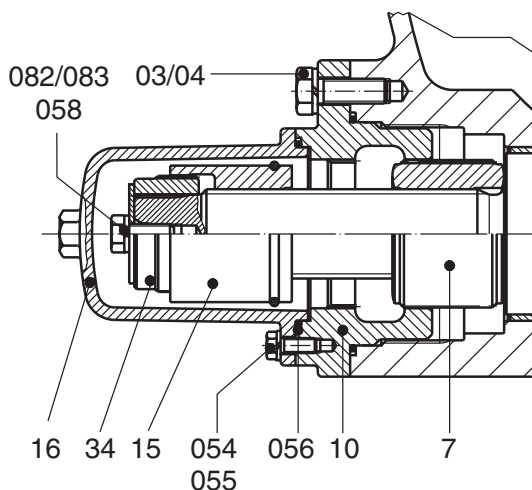
Figura F1: Fermo meccanico fino alla taglia GS 125.3

- Inserire la spina (020) mediante attrezzo idoneo. Se la fessura non è in corrispondenza dell’apposito foro realizzato sulla vite senza fine, ruotare leggermente il dado di blocco in senso antiorario fino al perfetto allineamento e, quindi, inserire a fondo la spina.
- Verificare la guarnizione OR (08) e sostituirla se danneggiata.
- Applicare il cappuccio protettivo (16), avvitandolo a fondo.
- Se il riduttore è accoppiato ad un attuatore multi-giro, tarare nuovamente i fine corsa sulla posizione modificata, seguendo le istruzioni del manuale SA/SAR. Tenere conto dell’eventuale corsa inerziale.

10.2 Modifica della corsa angolare per le taglie GS 160.3 – GS 250.3

- Rimuovere tutti bulloni (054) ed estrarre il cappuccio protettivo (16) (Figura F2).
- Rimuovere la vite (082), la rondella (058) e l'anello di regolazione (34).

Aumento della corsa angolare
- Ruotare il dado di blocco (15) in senso antiorario.
- Portare l'otturatore della valvola nella posizione desiderata.
- Ruotare il dado di blocco (15) in senso orario fino al raggiungimento della battuta sul dado mobile (7).

Riduzione della corsa angolare
- Portare l'otturatore della valvola alla posizione desiderata.
- Ruotare il dado di blocco (15) in senso orario fino al raggiungimento della battuta sul dado mobile (7).

Figura F2: Fermo meccanico dalla taglia GS 160.3

- Inserire l'anello di regolazione (34), applicare la rondella (058) e stringere a fondo la vite (082).
- Verificare la guarnizione OR (056) e sostituirla se danneggiata.
- Applicare il cappuccio protettivo (16), i bulloni (054) e le rondelle (055).
- Serrare a fondo e a croce i bulloni (054), applicando le coppie di tabella 3.
- Se il riduttore è accoppiato ad un attuatore multigiro, tarare nuovamente i fine corsa sulla posizione di APERTURA modificata, seguendo le istruzioni del manuale SA/SAR. Tenere conto dell'eventuale corsa inerziale.

11. Protezione a tenuta stagna IP 68

Definizione

Secondo quanto definito dalla norma EN 60 259, la definizione della protezione IP 68 deve essere preventivamente definita tra il costruttore e l'utilizzatore. I riduttori AUMA e le relative riduzioni primarie, in protezione IP 68, rispettano una delle seguenti possibilità di impiego:

- IP 68-3, stagna all'immersione in acqua con un battente max di 3 m di c.a. (standard)
- IP 68-6, stagna all'immersione in acqua con un battente max di 6 m di c.a. (opzionale)
- IP 68-10, stagna all'immersione in acqua con un battente max di 10 m di c.a. (opzionale)
- IP 68-20, stagna all'immersione in acqua con un battente max di 20 m di c.a. (opzionale)

Nella taglia GS 50.3 è disponibile solo la protezione IP 68-3.

Se si prevede che il riduttore venga immerso in altri liquidi, altre misure di protezione dalla corrosione possono essere necessarie: vi preghiamo di contattarci per le informazioni del caso. Non è ammessa l'immersione in fluidi altamente aggressivi, es. acidi o soluzioni alcaline.

Revisione

I riduttori in protezione IP 68-3 sono stati sottoposti a specifiche prove tipo.
I riduttori in protezione IP 68-6, IP68-10 e IP 68-20 vengono invece sottoposti, durante il collaudo in fabbrica, a singole prove di tenuta.

Note

- La protezione IP 68 garantisce la protezione stagna dei componenti montati all'interno del riduttore ma non si applica alle parti di accoppiamento alla valvola.
- Se si prevede che i riduttori siano sottoposti a immersioni cicliche, raccomandiamo di scegliere una classe di protezione anticorrosiva superiore (KS o KX).
- Per il servizio interrato raccomandiamo vivamente una protezione anticorrosiva KS o KX.
- Per installazione all'esterno, con il riduttore in posizione orizzontale, raccomandiamo l'adozione del coperchio indicatore a doppia tenuta.
  Per riduttori con coperchio indicatore a doppia tenuta, installati in ambienti con presenza di gas, è necessario realizzare uno sfiato (valvola di sfioro o foro) sulla flangia di accoppiamento valvola/riduttore.
- In caso di immersione permanente o per servizio interrato, è necessario equipaggiare il riduttore di idoneo coperchio cieco di protezione, al posto di quello standard indicatore. Se previsto in fase d'ordine, questa opzione sarà già predisposta in fabbrica. E' comunque possibile, anche successivamente, sostituire il coperchio indicatore con un coperchio cieco.

- Raccomandiamo di applicare un velo di idoneo sigillante tra la flangia della valvola e quella del riduttore.
- Il trafilamento di acqua o di condensa tra l'albero della valvola, l'inserto, il foro scanalato (ruota elicoidale) e le parti di accoppiamento può dare origine a fenomeni di corrosione. Si raccomanda quindi di applicare idoneo prodotto anticorrosivo (es. vaselina o grasso filante) tra l'inserto, il foro scanalato e l'albero della valvola.
- Quando è prevista la protezione KX, il foro scanalato della ruota elicoidale e l'inserto sono già protetti da idoneo ciclo anticorrosivo.

12. Manutenzione

12.1 Note generali

Ad installazione effettuata e prima dell'avviamento, verificare che non vi siano parti danneggiate e prevedere, se necessario, ritocchi alla vernice per prevenire la corrosione.
AUMA può fornire, a richiesta, piccoli quantitativi di vernice originale.

I riduttori AUMA richiedono una minima manutenzione.
Al fine di assicurare che il riduttore sia sempre efficiente ed affidabile e pronto all'impiego, raccomandiamo – nell'ipotesi che in media non siano eseguite più di 10 manovre all'anno – le seguenti misure preventive:

- Dopo circa sei mesi dall'installazione, ed in seguito almeno una volta all'anno, verificare che i bulloni di accoppiamento fra attuatore multi-giro, riduttore e valvola siano serrati a fondo. Se necessario, serrarli applicando le coppie segnalate nella tabella 3 (pagina 11).
- Eseguire una prova funzionale, almeno una volta ogni 6 mesi.
- Effettuare, ogni 2 anni, un accurato controllo visivo del riduttore per accertare eventuali perdite di grasso.
- Effettuare, almeno una volta ogni 5 anni, una prova funzionale completa. Registrare i dati rilevati per futuro riferimento.
- Per i riduttori permanentemente esposti a temperature superiori a 40°C, le operazioni di manutenzione sopra suggerite devono essere effettuate ad intervalli più brevi.

Guarnizioni:
Le guarnizioni di tenuta sono realizzate in materiale elastomerico soggetto a naturale invecchiamento. La vita teorica della mescola BUNA – N (NBR), utilizzata per le guarnizioni, è stimata in 13.5 anni dalla nostra data di produzione. Questo valore è basato su una temperatura media ambiente pari a 40° C. AUMA può fornire, a richiesta, idonei kit di guarnizioni per manutenzione.

Grasso:
Si raccomanda di sostituire completamente le guarnizioni di tenuta ed il grasso nei seguenti intervalli:
- se raramente utilizzato, ogni 10 - 12 anni
- se utilizzato frequentemente, ogni 6 – 8 anni
- se utilizzato per servizio di regolazione, ogni 4 – 6 anni

- **Si consiglia di utilizzare solamente il grasso originale AUMA.**
- **Per il tipo di grasso utilizzato, fare riferimento a quanto riportato sulla targhetta di identificazione.**
- **I grassi non devono essere mischiati tra loro.**

Tabella 4: Quantità di lubrificante per i riduttori a vite senza fine e per le riduzioni primarie

GS		50.3	63.3	80.3	100.3	125.3	160.3	200.3	250.3
Q.tà	dm³	0,1	0,3	0,4	1,0	1,3	3,3	6,6	12,2
Peso[1]	kg	0,09	0,27	0,36	0,9	1,17	3,0	6,0	11,0

Riduzione primaria		VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3	GZ 160.3	GZ 200.3		GZ 250.3	
						4:1/8:1	16:1	4:1/8:1	16:1
Q.tà	dm³	0,35	0,35	0,35	1,0	1,5	2,0	2,2	2,8
Peso[1]	kg	0,32	0,32	0,32	0,9	1,4	1,8	2,0	2,25

1) per ρ = circa 0,9 kg / dm³

Il grasso rimosso e il detergente utilizzato devono essere smaltiti in accordo alla normativa vigente.

12.2 Cambio del grasso per riduttori GS 50.3 – GS 125.3 e riduzioni primarie VZ2.3 – VZ4.3

- Per riduttori accoppiati ad attuatore: rimuovere l'attuatore.
- Rimuovere il riduttore dalla valvola:

Durante questa operazione, la valvola o la tubazione non devono essere in pressione!

12.2.1 Riduttori a vite senza fine/ruota elicoidale

Fare riferimento all'elenco “Parti di Ricambio” GS 50.3 – GS 125.3, pagina 25.
Per il tipo di grasso riferirsi alla targhetta di identificazione, per la quantità vedere tabella 4, pagina 18.

- Marcare la posizione di montaggio del riduttore sulla valvola, svitare i bulloni di collegamento e rimuovere il riduttore dalla valvola.
- Rimuovere i bulloni e le rondelle di fissaggio del coperchio cassa (2.0), rimuovendo quest'ultimo.
- Rimuovere i bulloni e le rondelle di fissaggio della flangia battuta cuscinetto (8.0). Estrarre, sollevandola, la ruota elicoidale dalla cassa: aiutarsi sfilando leggermente la vite senza fine dal suo alloggiamento e dalla bronzina di banco.
- Togliere completamente il vecchio grasso dalla cassa del riduttore e da ogni suo componente. Pulire a fondo tutte le parti, usando kerosene o prodotto detergente similare.
- Pulire le superfici di contatto tra la cassa e il coperchio cassa (2.0). Sostituire le guarnizioni OR in corrispondenza della ruota elicoidale (010, 011, 012).
- Re-inserire accuratamente la ruota elicoidale e la vite senza fine in posizione corretta, applicando la flangia battuta cuscinetto (8) alla cassa del riduttore, i relativi bulloni e le rondelle.
- Riempire con nuovo grasso.
- Applicare il coperchio (2.0) alla cassa, accertandosi che la posizione degli OR (010, 011) sulla ruota elicoidale sia corretta. Inserire i bulloni e le rondelle e serrarli a fondo e a croce.
  - Sgrassare completamente le superfici di contatto delle flange di accoppiamento.
  - Applicare grasso esente da acidi lungo le scanalature dell'inserto.
  - Montare il riduttore alla valvola, accertandosi che la posizione di montaggio, precedentemente rilevata, venga rispettata.
  - Inserire i bulloni e le rondelle (qualità minima 8.8), serrandoli a fondo e a croce, applicando le coppie di tabella 3, pagina 11.
- Riduttore senza riduzione primaria: passare al paragrafo “Messa in servizio” (pagina 21).
- Riduttore con riduzione primaria VZ 2.3 – VZ 4.3: effettuare il cambio del grasso della riduzione primaria seguendo le istruzioni riportate nel paragrafo seguente (12.2.2).

12.2.2 Riduzione primaria

Fare riferimento all'elenco “Parti di Ricambio” VZ 2.3 – VZ 4.3, pagina 24.
Per il tipo di grasso riferirsi alla targhetta di identificazione, per la quantità vedere tabella 4, pagina 18.

- Svitare i bulloni e le rondelle di fissaggio del coperchio cassa VZ (20.0), rimuovere quest'ultimo e l'albero di ingresso (21.
- Rimuovere la piastra dentata (45), il giunto porta planetario (22) e i relativi ingranaggi (24).
- Togliere completamente il vecchio grasso dalla cassa del riduttore e da ogni suo componente. Pulire a fondo tutte le parti, usando kerosene o prodotto detergente similare.
- Pulire le superfici di contatto tra la cassa VZ (19), il coperchio cassa (20.0) e la piastra dentata (45). Sostituire le guarnizioni OR.
- Re-inserire accuratamente il giunto porta planetario (22) e gli ingranaggi planetari (24).
- Riempire con nuovo grasso.
- Rimontare la piastra dentata (45) ed inserire completamente l'albero di ingresso (21). Inserire i bulloni e le rondelle, serrandoli a fondo e a croce, applicando le coppie di tabella 3, pagina 11.
- Continuare seguendo le istruzioni del paragrafo “Messa in servizio” (pagina 21).

12.3 Cambio del grasso per riduttori GS 160.3 – GS 250.3 e riduzioni primarie GZ 160.3 – GZ 250.3

- Per riduttori accoppiati ad attuatore: rimuovere l'attuatore.
- Rimuovere il riduttore dalla valvola:

Durante questa operazione, la valvola o la tubazione non devono essere in pressione.

12.3.1 Riduttori a vite senza fine/ruota elicoidale

Fare riferimento all'elenco "Parti di Ricambio" GS 160.3 – GS 250, pagina 26.
Per il tipo di grasso riferirsi alla targhetta di identificazione, per la quantità vedere tabella 4, pagina 18.
AUMA può fornire, a richiesta, la chiave da utilizzarsi per le operazioni successive.

- Marcare la posizione di montaggio del riduttore sulla valvola, svitare i bulloni di collegamento e rimuovere il riduttore dalla valvola.
- Rimuovere i bulloni e le rondelle di fissaggio del coperchio cassa (2.0), rimuovendo quest'ultimo.
- Rimuovere i bulloni e le rondelle di fissaggio del coperchio lato vite senza fine (8.0). Rimuovere la ghiera supporto cuscinetto (30), dopo aver allentato il relativo grano di fermo (07). Estrarre, sollevandola, la ruota elicoidale (3) dalla cassa: aiutarsi sfilando leggermente la vite senza fine dal suo alloggiamento e dalla bronzina di banco.
- Togliere completamente il vecchio grasso dalla cassa del riduttore e da ogni suo componente. Pulire a fondo tutte le parti, usando kerosene o prodotto detergente similare.
- Pulire le superfici di contatto tra la cassa e il coperchio cassa (2.0). Sostituire le guarnizioni OR in corrispondenza della ruota elicoidale (010, 011).
- Re-inserire accuratamente la ruota elicoidale e la vite senza fine in posizione corretta. Riavvitare la ghiera supporto cuscinetto (30) e bloccarla con il relativo grano di fermo (07). Rimontare il coperchio lato vite senza fine (8.0) sulla cassa, fissandole con le apposite viti e rondelle elastiche.
- Riempire con nuovo grasso.
- Applicare il coperchio cassa (2.0), accertandosi che la posizione degli OR (010, 011) sulla ruota elicoidale sia corretta. Inserire i bulloni e le rondelle e serrarli a fondo e a croce.
  - Sgrassare completamente le superfici di contatto delle flangie di accoppiamento.
  - Applicare grasso esente da acidi lungo le scanalature dell'inserto.
  - Montare il riduttore alla valvola, accertandosi che la posizione di montaggio precedentemente rilevata venga rispettata.
  - Inserire i bulloni e le rondelle (qualità minima 8.8), serrandoli a fondo e a croce, applicando le coppie di tabella 3, pagina 11.
- Riduttore senza riduzione primaria: passare al paragrafo "Messa in servizio" (Pagina 21).
- Riduttore con riduzione primaria GZ 160.3 – GZ 250.3: effettuare il cambio del grasso della riduzione primaria seguendo le istruzioni riportate nel paragrafo seguente (12.3.2).

12.3.2 Riduzione a semplice stadio GZ 160.3 – GZ 250.3 (rapporti di riduzione 4:1 e 8:1)

Fare riferimento all'elenco "Parti di Ricambio" GZ 160.3 – GZ 250.3, pagina 28.
Per il tipo di grasso riferirsi alla targhetta di identificazione, per la quantità vedere tabella 4, pagina 18.

- Svitare i bulloni e le rondelle di fissaggio del coperchio cassa GZ (2.0), rimuovere quest'ultimo, l'albero di ingresso (3.0) e la piastra dentata (5.0).
- Rimuovere le viti (021) dalla piastra e separarla dall'albero di ingresso (3.3).

- Togliere completamente il vecchio grasso dalla cassa del riduttore e da ogni suo componente.
- Pulire a fondo tutte le parti, usando kerosene o prodotto detergente similare.
- Pulire le superfici di contatto tra la cassa GZ (1.0), il coperchio cassa (2.0) e la piastra dentata (5.0). Sostituire le guarnizioni OR.
- Riempire il coperchio cassa (2.0) con nuovo grasso.
- Fissare la piastra dentata (5.0) con le relative viti (021) al coperchio cassa (2.0).
- Riempire la cassa (1.0) con nuovo grasso e rimontare il coperchio cassa completo di albero (3.0). Inserire i bulloni e le rondelle, serrandoli a fondo e a croce, applicando le coppie di tabella 3, pagina 11.
- Continuare seguendo le istruzioni del paragrafo “Messa in servizio” (pagina 21).

12.3.3 Riduzione a doppio stadio GZ 200.3 – GZ 250.3 (rapporto di riduzione 16:1)

Fare riferimento all’elenco “Parti di Ricambio” GZ 200.3 – GZ 250.3, pagina 29.
Per il tipo di grasso riferirsi alla targhetta di identificazione, per la quantità vedere tabella 4, pagina 18.

- Svitare i bulloni e le rondelle di fissaggio del coperchio cassa GZ (2.0), rimuovere quest’ultimo e l’albero di ingresso (3.0).
- Svitare le viti e le rondelle della cassa intermedia (10.0) rimuovendola unitamente al gruppo planetario di 1° stadio (13) con la relativa piastra dentata.
- Svitare le viti (035) e la piastra dentata (13) e separarla dall’albero di ingresso (3.3).
- Rimuovere le viti (021) dalla piastra dentata (5.0) e separarla dal pignone (11).
- Togliere completamente il vecchio grasso dalla cassa del riduttore e da ogni suo componente. Pulire a fondo tutte le parti, usando kerosene o prodotto detergente similare.
- Pulire le superfici di contatto tra la cassa GZ (1.0), la cassa intermedia (10.0) e il coperchio. Sostituire le guarnizioni OR.
- Riempire la cassa (1.0) con nuovo grasso.
- Fissare la piastra dentata (5.0) con le relative viti (021) alla cassa intermedia (10).
- Rimontare la cassa intermedia. Inserire i bulloni e le rondelle, serrandoli a fondo e a croce, applicando le coppie di tabella 3, pagina 11.
- Riempire la cassa intermedia (10) e il coperchio cassa (2.0) con nuovo grasso.
- Fissare la piastra dentata (13) con le relative viti (035) al coperchio cassa (2).
- Rimontare il coperchio cassa completo di albero e pignone sulla cassa intermedia. Inserire i bulloni e le rondelle, serrandoli a fondo e a croce, applicando le coppie di tabella 3, pagina 11.

12.4 Messa in servizio

- Se necessario, montare l’attuatore multigiro.
- Verificare la taratura dei fermi meccanici ed effettuarla se necessario.
- Per i riduttori azionati da attuatori multigiro, controllare la taratura dei fine corsa seguendo le istruzioni del relativo manuale d’istruzioni e, se necessario, effettuare una nuova taratura.
- Effettuare una prova funzionale.
- Prima della messa in servizio o dell’avviamento, verificare che non vi siano parti danneggiate o scheggiate e prevedere, se necessario, ritocchi alla vernice per prevenire la corrosione. AUMA può fornire, a richiesta, piccoli quantitativi di vernice originale.

13. Smaltimento e riciclo

Sebbene i riduttori AUMA siano progettati e costruiti per garantire una durata estremamente lunga, al termine della loro vita è necessaria la loro rimozione o sostituzione.
I riduttori hanno una costruzione modulare che agevola le operazioni di disassemblaggio, separazione e divisione delle varie parti o componenti sulla base dei materiali che li compongono e, cioè:

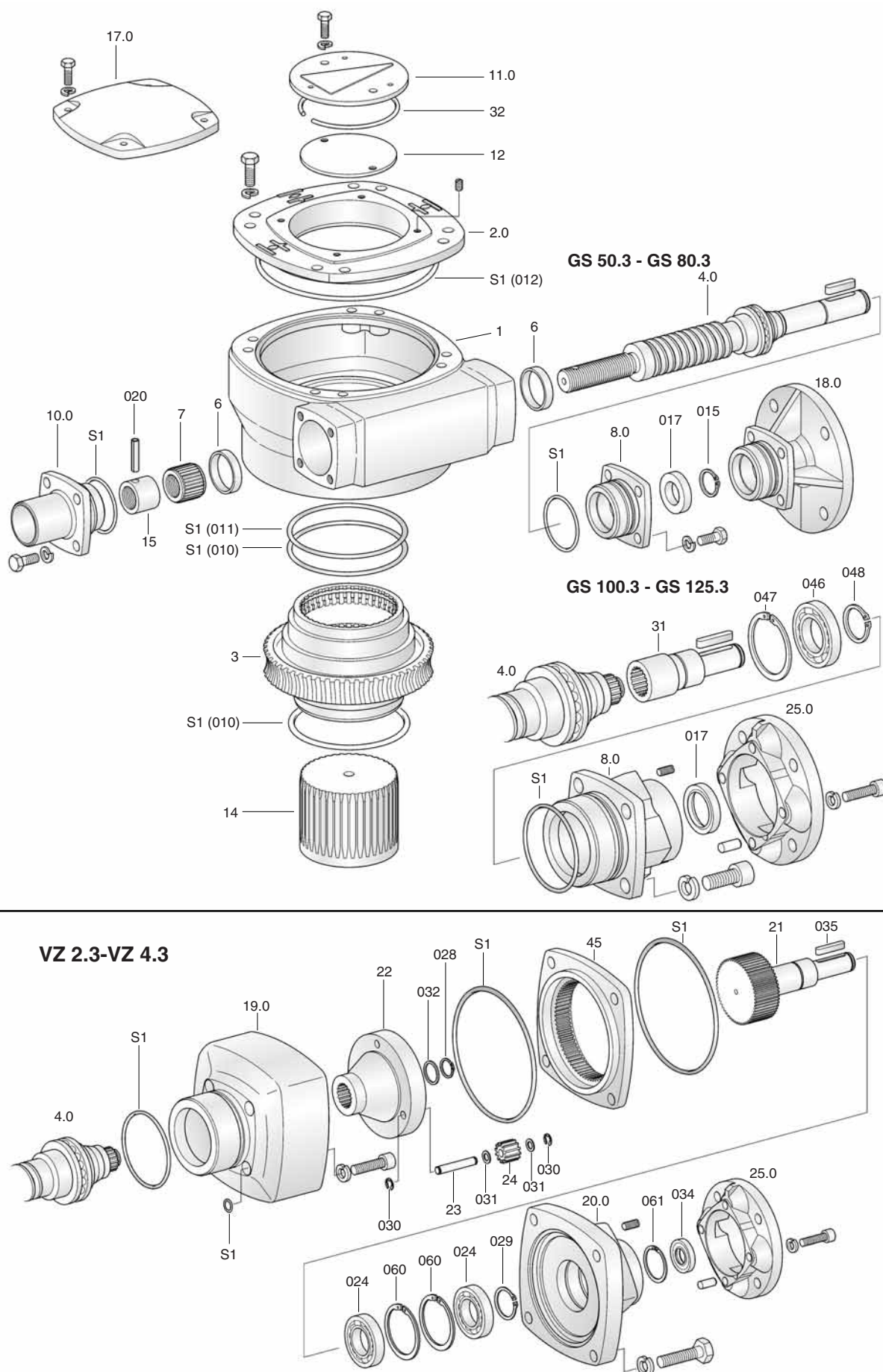
- metalli diversi
- componenti in plastica
- grassi ed oli

In generale si applicano le seguenti regole:

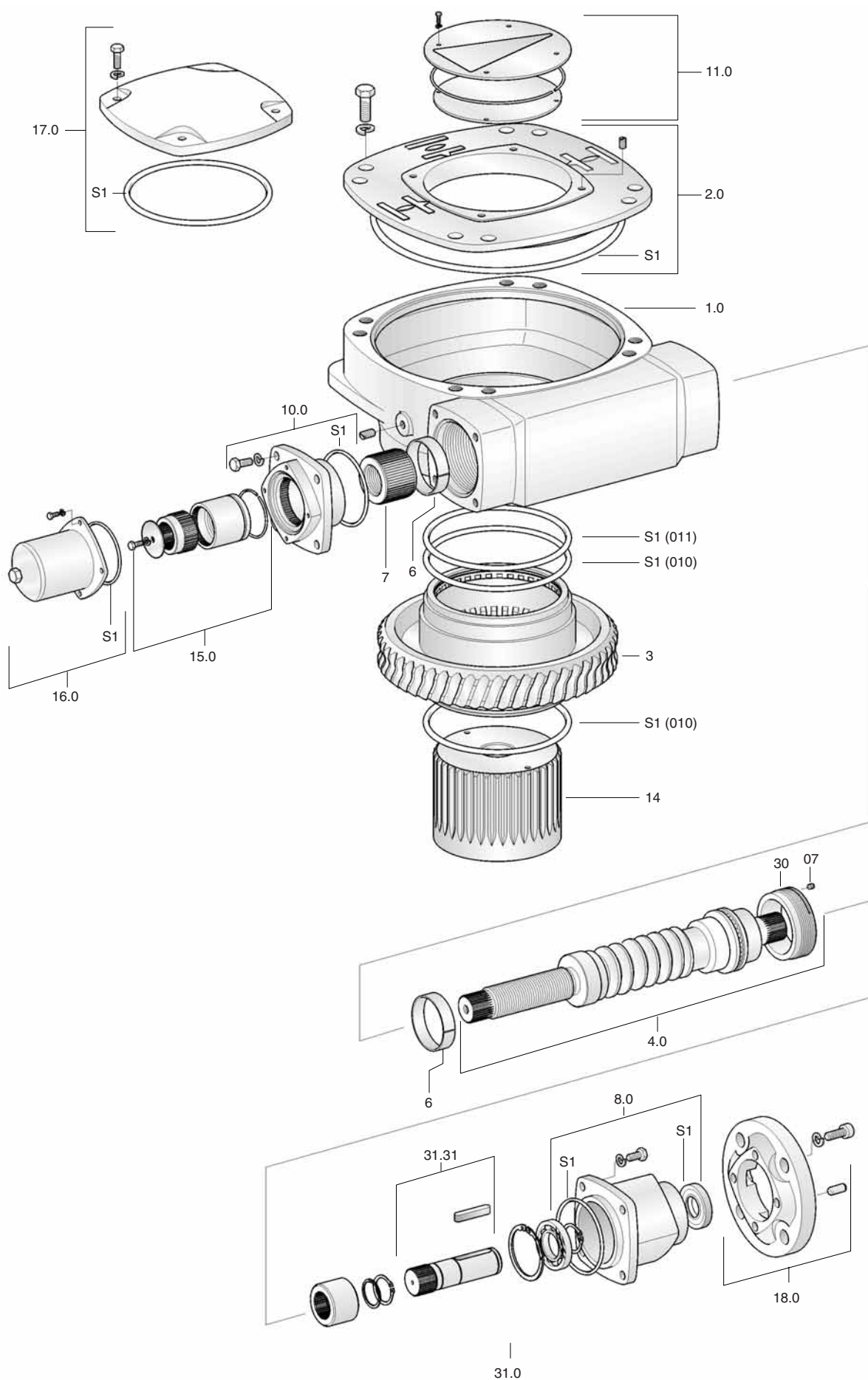
- Raccogliere grassi ed oli durante le fasi di smontaggio. Si tratta, di regola, di sostanze che inquinano l’acqua e il suolo e che non devono essere disperse nell’ambiente.
- Verificare che vengano rispettate le norme per il corretto ritiro e smaltimento dei materiali smontati, o per il loro corretto riciclo.
- Osservare attentamente le norme nazionali in tutte le fasi dello smaltimento e/o riciclo.

14. Service

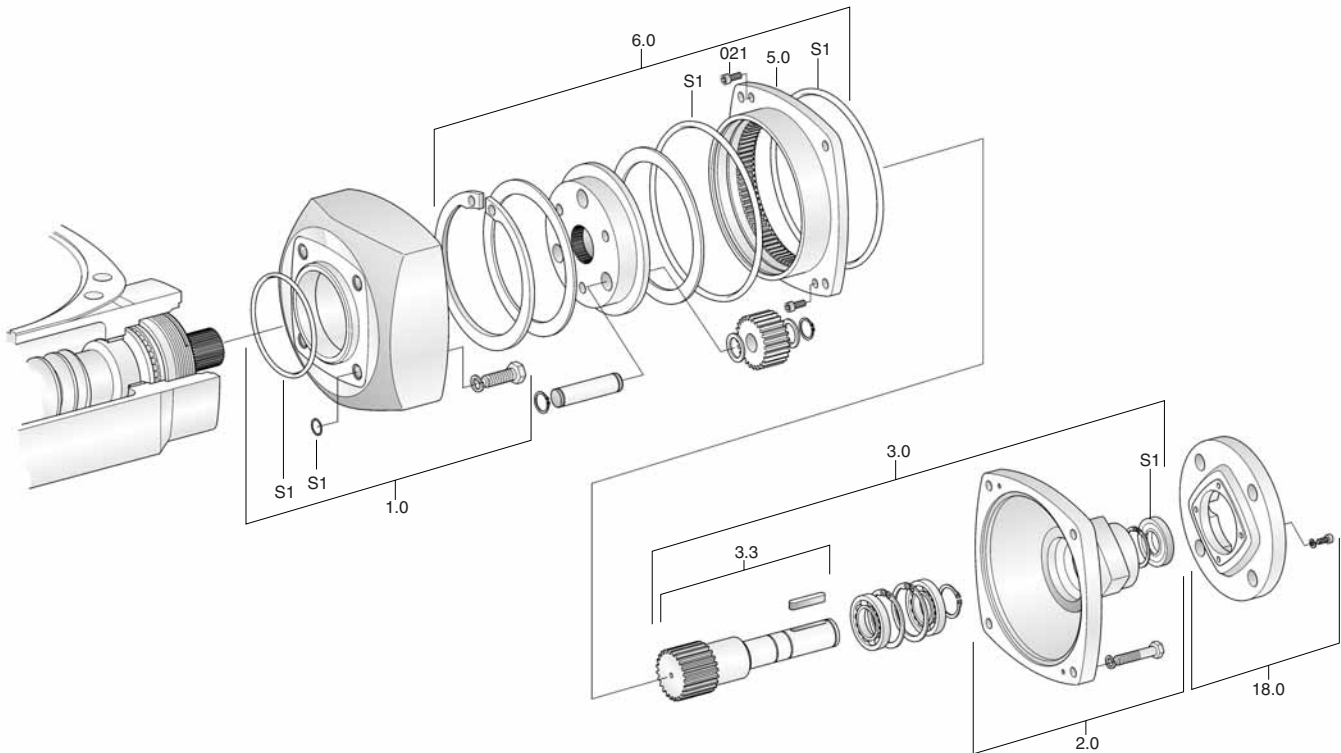
AUMA offre una vasta gamma di servizi come, ad esempio, la manutenzione e la revisione dei riduttori. Gli indirizzi delle Filiali e delle Rappresentanze AUMA sono riportati a pagina 34 e sono scaricabili dal nostro sito Internet (www.auma.com).

15. Elenco parti di ricambio riduttori a ruota elicoidale GS 50.3–GS 125.3 e riduttori primari VZ 2.3–VZ 4.3

Nota:
In fase d’ordine è necessario indicare il tipo di riduttore ed il relativo numero di commessa (rilevabili dalla targhetta di identificazione). La forma delle parti di ricambio fornite potrebbe variare da quella qui rappresentata.

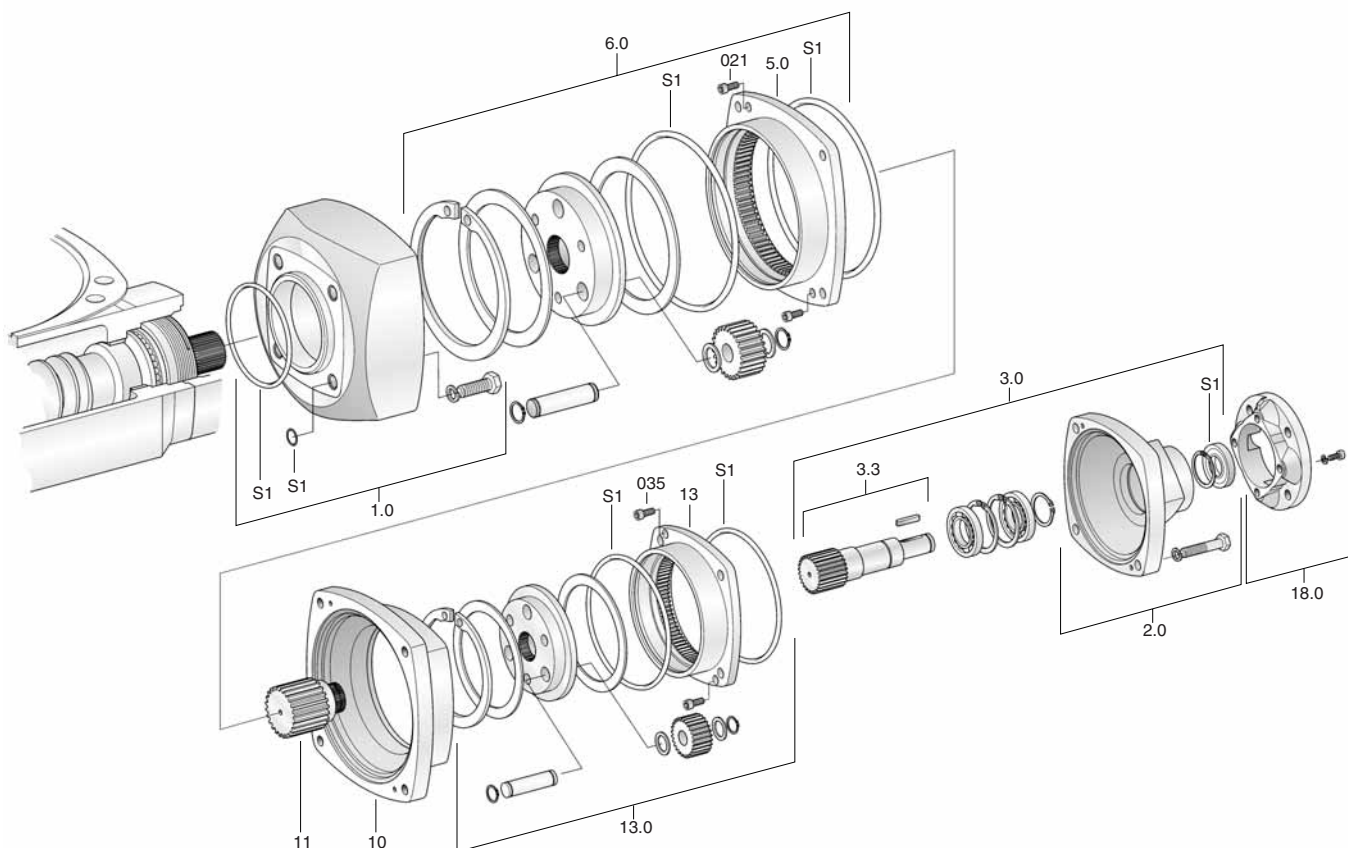
Part. Nr.	Cod.	Descrizione	Part. Nr.	Cod.	Descrizione
1	E	Cassa	31	E	Albero di ingresso
2.0	B	Coperchio cassa, completo	45	E	Piastra dentata
3	E	Ruota elicoidale	015	E	Anello elastico
4.0	B	Vite senza fine, completa	017	E	Paraolio
6	E	Bronzina	020	E	Spina elastica
7	E	Dado mobile	024	E	Cuscinetto a sfere
8.0	B	Coperchio lato vite senza fine	028	E	Anello elastico
10.0	B	Coperchio dei fermi meccanici	029	E	Anello elastico
11.0	B	Coperchio indicatore, completo	030	E	Rondella di fissaggio
12	E	Disco elastico di blocco	031	E	Rondella di supporto
14	E	Inserto	032	E	Rondella di supporto
15	E	Dado di blocco	034	E	Paraolio
17.0	B	Coperchio cieco	035	E	Chiavetta parallela
18.0	B	Flangia per attuatore, completa	046	E	Cuscinetto a sfere
19.0	B	Cassa riduzione VZ, completa	047	E	Anello elastico
20.0	B	Coperchio cassa VZ, completo	048	E	Anello elastico
21	E	Albero di ingresso	060	E	Anello elastico
22	E	Giunto porta planetario	061	E	Anello elastico
23	E	Albero ingranaggio planetario	S1	S	Set di guarnizioni
24	E	Ingranaggio planetario			
25.0	B	Flangia per attuatore, completa			
Tipo B = sotto insieme		Tipo E = componente		Tipo S = gruppo	

16. Elenco parti di ricambio riduttori a ruota elicoidale GS 160.3 – GS 250.3

Nota:
In fase d’ordine è necessario indicare il tipo di riduttore ed il relativo numero di commessa (rilevabili dalla targhetta di identificazione). La forma delle parti di ricambio fornite potrebbe variare da quella qui rappresentata.

Part. Nr.	Cod.	Descrizione	Part. Nr.	Cod.	Descrizione
1.0	B	Cassa	17.0	B	Coperchio cieco
2.0	B	Coperchio cassa, completo	18.0	B	Flangia per attuatore, completa
3	E	Ruota elicoidale	30	E	Ghiera supporto cuscinetto
4.0	B	Vite senza fine, completa	31.0	B	Albero di ingresso, completo
6	E	Bronzina	31.31	E	Albero di ingresso
7	E	Dado mobile	07	E	Grano di fermo
8.0	B	Coperchio lato vite senza fine	S1	S	Set di guarnizioni
10.0	B	Giunto fermi meccanici			
11.0	B	Coperchio indicatore, completo			
14	E	Inserto			
15.0	E	Dado di blocco			
16.0	B	Cappuccio protettivo			
Tipo B = sotto insieme		Tipo E = componente	Tipo S = gruppo		

17. Elenco parti di ricambio riduttori primari GZ 160.3 – GZ 250.3 (rapporti di riduzione 4:1 und 8:1)

Nota:
In fase d'ordine è necessario indicare il tipo di riduttore ed il relativo numero di commessa (rilevabili dalla targhetta di identificazione). La forma delle parti di ricambio fornite potrebbe variare da quella qui rappresentata.

Part. Nr.	Cod.	Descrizione	Part. Nr.	Cod.	Descrizione
1.0	B	Cassa, completa	6.0	B	Gruppo planetario, completo
2.0	B	Coperchio cassa, completo	18.0	B	Flangia per attuatore, completa
3.0	B	Albero di ingresso, completo	021	E	Vite incassata a testa esagonale
3.3	E	Albero di ingresso	S1	S	Set di guarnizioni
5.0	E	Piastra dentata			
Tipo B = sotto insieme		Tipo E = componente	Tipo S = gruppo		

18. Elenco parti di ricambio riduttori primari GZ 200.3 – GZ 250.3 (rapporto di riduzione 16:1)

Nota:
In fase d'ordine è necessario indicare il tipo di riduttore ed il relativo numero di commessa (rilevabili dalla targhetta di identificazione). La forma delle parti di ricambio fornite potrebbe variare da quella qui rappresentata.

Part. Nr.	Cod.	Descrizione	Part. Nr.	Cod.	Descrizione
1.0	B	Cassa, completa	11	E	Pignone
2.0	B	Coperchio cassa, completo	13.0	B	Gruppo planetario 1° stadio
3.0	B	Albero di ingresso, completo	13	E	Piastra con dentatura interna
3.3	E	Albero di ingresso	18.0	B	Flangia per attuatore, completa
5.0	E	Piastra dentata	021	E	Vite incassata a testa esagonale
6.0	B	Gruppo planetario 2° stadio, completo	035	E	Vite incassata a testa esagonale
10	E	Cassa intermedia	S1	S	Set di guarnizioni
Tipo B = sotto insieme		Tipo E = componente	Tipo S = gruppo		

19. Dichiarazione di Conformità UE e Dichiarazione del Fabbricante

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
Riester@auma.com

Original Declaration of Incorporation of Partly Completed Machinery (EC Directive 2006/42/EC) and EC Declaration of Conformity in compliance with the Directive on Explosion Protection

for AUMA gearboxes of the type ranges

Worm gearboxes	**GS 50.3 – GS 125.3 with reduction gearing VZ 2.3 – VZ 4.3**
	GS 160.3 – GS 250.3 with reduction gearing GZ 160.3 – GZ 250.3
	GS 630.3 with reduction gearing GZ 630.3
	GS 315 – GS 500 with reduction gearing GZ 16.1 – GZ 40.1
Lever gearboxes	**GF 50.3 – GF 125.3 with reduction gearing VZ 2.3 – VZ 4.3**
	GF 160.3 – GF 250.3 with reduction gearing GZ 160.3 – GZ 250.3
Bevel gearboxes	**GK 10.2 – GK 40.2**
Spur gearboxes	**GST 10.1 – GST 40.1**

AUMA Riester GmbH & Co. KG as manufacturer declares herewith, that the above mentioned gearboxes meet the following basic requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC: Annex I, articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1, 1.3.7, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

The following harmonised standards within the meaning of the Machinery Directive have been applied:

EN 12100-1: 2003	ISO 5210: 1996
EN 12100-2: 2003	ISO 5211: 2001

With regard to the partly completed machinery, the manufacturer commits to submitting the documents to the competent national authority via electronic transmission upon request. The relevant technical documentation pertaining to the machinery described in Annex VII, part B has been prepared.

AUMA gearboxes are designed to be installed on industrial valves. AUMA gearboxes must not be put service until the final machinery into which they are to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the EC Directive 2006/42/EC.

Authorised person for documentation: Peter Malus, Aumastrasse 1, D-79379 Muellheim

As partly completed machinery, the gearboxes further comply with the requirements of the following directives and the respective approximation of national laws as well as the respective harmonised standards as listed below:

(1) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (94/9/EC)

EN 1127-1: 2007
EN 13463-1: 2009
EN 13463-5: 2003

The above mentioned AUMA gearboxes in "ATEX" version are marked as follows:

II2G c IIC T4 or II2D IP6X T130°C or T190°C

In order to meet the requirements for use of AUMA gearboxes in potentially explosive atmospheres, the relevant information in the operation instructions must imperatively be observed.

Muellheim, 2009-12-29

H. Newerla, General Management

This declaration does not contain any guarantees. The safety instructions in product documentation supplied with the devices must be observed. Non-concerted modification of the devices voids this declaration.

Y004.932/002/en

Indice

Informazioni disponibili anche su Internet: Certificati di collaudo ed ulteriori informazioni sui riduttori possono essere scaricati direttamente da Internet inserendo il numero d’ordine o di commessa (riportao sulla targhetta di identificazione).
Il nostro indirizzo Internet è: **http://www.auma.com**

Solutions for a world in motion

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Factory Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
riester@auma.com
www.auma.com

Factory Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
riester@wof.auma.com

Service Centre Cologne
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 9000
Service@sck.auma.com

Service Centre Magdeburg
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Service@scm.auma.com

AUMA Armaturenantriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH-8965 Berikon
Tel +41 566 400945
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ-10200 Praha 10
Tel +420 272 700056
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02270 Espoo
Tel +35 895 84022
auma@aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR-95157 Taverny Cédex
Tel +33 1 39327272
stephanie.vatin@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB- Clevedon North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT-20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL-2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
office@benelux.auma.com
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 26156 68
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU-141400 Moscow region for mail:
124365 Moscow a/ya 11
Tel +7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
Tel +46 40 311550
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES-28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1301 Sandvika
Tel +47 67572600
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
jpalhares@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemieri Tic. Ltd. Sti.
TR-06810 Ankara
Tel +90 312 242 18 88 pbx
megaendustri@megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kiyiv
Tel +38 044 566-9971, -8427
v_polyakov@cts.com.ua

Africa

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
Tel +27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 3599680 - 3590861
atec@intouch.com

America

AUMA ACTUATORS INC.
US-PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Chile Respresentative Office
CL- Buin
Tel +56 2 821 4108
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termoindustrial Ltda.
BR-13190-000 Monte Mor/ SP.
Tel +55 19 3879 8735
atuador.auma@asvotec.com.br

TROY-ONTOR Inc.
CA-L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
Tel +593 2 292 0431
info@procontic.com.ec

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.
MX-C.P. 02900 Mexico D.F.
Tel +52 55 55 561 701
informes@iess.com.mx

Corsusa S.A.C.
PE- Miralflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR-00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE- Maracaibo Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

Asia

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.
CN-300457 Tianjin
Tel +86 22 6625 1310
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4655
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +81 44 329 1061
mailbox@auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG-569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

Al Ayman Industrial. Eqpts
AE- Dubai
Tel +971 4 3682720
auma@emirates.net.ae

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK- Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR-153-803 Seoul Korea
Tel +82 2 2113 1100
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.
KW-22004 Salmiyah
Tel +965 4817448
arfaj@qualitynet.net

Petrogulf W.L.L
QA- Doha
Tel +974 4350 151
pgulf@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH-10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
sunnyvalves@inet.co.th
www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.
TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

Australia

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU-NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
info@barron.com.au
www.barron.com.au

2006-10-18

AUMA Riester GmbH & Co. KG
P.O. Box 1362
79373 Müllheim, Germany
Tel +49 7631 - 809-0
Fax +49 7631 - 809 1250
riester@auma.com
www.auma.com

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
Via della Arnasche, 6
I - 20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
Fax +39 0331 517606
info@auma.it
www.auma.it

Certificate Registration No.
12 100/104 4269

UNI EN ISO 9001:2000
Certificato Nr. 3291/0

Informazioni dettagliate sui prodotti AUMA sono disponibili sul nostro sito Internet al seguente indirizzo:

www.auma.com

Y003.822/029/it/1.05